

丰台区 2023-2024 学年度第一学期期中练习

高一化学 (B 卷) 考试时间: 90 分钟

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Cl-35.5 K-39

第 I 卷 (选择题 共 42 分)

本部分共 21 小题, 每小题 2 分, 共 42 分。每小题只有一个选项正确, 请把正确的选项填涂在答题卡上。

- 当光束通过下列分散系时, 不能观察到丁达尔效应的是
A. 豆浆 B. AgI 胶体 C. Na_2SO_4 溶液 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- 下列物质中, 属于纯净物的是
A. 液氯 B. 氯水 C. 稀硫酸 D. 澄清石灰水
- 下列物质中, 属于电解质的是
A. 稀硫酸 B. NaOH 溶液 C. Cu D. KCl
- 下列仪器不能用于加热的是



A



B



C

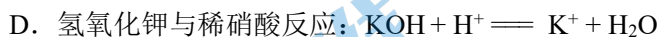
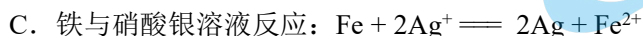
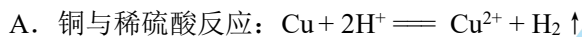


D

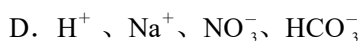
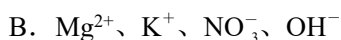
- 钠是一种重要的金属。下列关于钠的描述不正确的是
A. 热和电的良好导体 B. 硬度较大
C. 具有银白色金属光泽 D. 保存于煤油中
- 氯气是一种重要的非金属单质。下列关于氯气的描述不正确的是
A. 黄绿色 B. 有毒
C. 无味 D. 密度比空气的大
- 下列有关研究物质性质的基本方法和基本程序的叙述不正确的是
A. 研究物质性质时常常运用观察、实验、分类、比较等方法
B. 利用观察法观察物质的外部特征, 如物质的颜色、存在状态等
C. 预测物质的性质时可运用分类法
D. 研究物质的性质可按照观察→实验→预测→结论的程序进行

D. 从 100 mL 1 mol/L KNO_3 溶液中取出 10 mL, 取出溶液中 KNO_3 的物质的量浓度为 0.1 mol/L

16. 下列离子方程式书写正确的是



17. 下列各组离子能在同一溶液中大量共存的是



18. 下列关于 SO_2 的说法中, 不正确的是

A. 属于碱性氧化物

B. 能与碱反应生成盐和水

C. 能与水反应生成对应的酸

D. 能与 CaO 反应生成盐

19. 高氯酸 HClO_4 可用于提纯人造金刚石和制造电影胶片, 其中 Cl 元素的化合价为

A. -1

B. +1

C. +5

D. +7

20. 营养液是无土栽培的核心和关键, 某营养液中含 4 种离子 (忽略微量离子), 对离子浓度的要求如下表所示:

离子种类	R 离子	NH_4^+	NO_3^-	PO_4^{3-}
浓度 ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	---	0.03	0.03	0.01

该营养液中 R 离子及其物质的量浓度可能是

A. K^+ 0.03 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

B. H^+ 0.02 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

C. Mg^{2+} 0.03 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

D. Cl^- 0.04 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

21. 下列实验现象和结论相符的是

	操作及现象	结论
A	某溶液中加入盐酸, 产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	溶液中一定含有 CO_3^{2-}
B	某溶液中加入硝酸银, 产生白色沉淀	溶液中一定含有 Cl^-
C	H_2 可在 Cl_2 中安静燃烧, 发出苍白色火焰	燃烧不一定需要 O_2
D	向某溶液中加入 BaCl_2 溶液, 有白色沉淀生成	溶液中一定含有 SO_4^{2-}

第 II 卷（非选择题 共 58 分）

本部分共 5 小题，共 58 分。

22. （15 分）钠及其化合物在认识物质转化规律以及生产生活中均有重要应用。

I. 钠与水的反应

（1）将钠投入足量含有酚酞的水中，作了如下记录，将实验现象与匹配的实验结论连线：

实验现象	实验结论
A. 钠浮在水面上	a. 有碱生成
B. 钠四处游动	b. 有气体产生
C. 溶液变红	c. 反应放热，钠熔点低
D. 钠熔成光亮的小球	d. 钠的密度比水小

（2）写出钠与水反应的化学方程式_____。

（3）若反应中生成 H_2 的体积为 1.12 L（标准状况下），则参与反应的金属 Na 的质量是_____。

（4）同物质类别的金属 Mg 也能与水发生反应，试着调用反应规律分析 Na 和 Mg 分别与水反应的剧烈程度：Na _____ Mg（填“>”“<”或“=”）

II. 钠与氧气的反应

（5）钠与氧气反应的产物有多种可能，造成产物多样的原因是_____。

（6）其中产物_____（填化学式）可用作潜水艇和呼吸面具中的供氧剂，写出其与 CO_2 反应的化学方程式_____。

III. 碳酸钠、碳酸氢钠在食品加工方面有着广泛的用途

（7）下列关于 Na_2CO_3 的认识正确的是_____。

- a. 受热易分解 b. 俗称纯碱、苏打 c. 属于碱 d. 可与酸反应

（8）传统蒸馒头常采用酵头发面，酵头可使面团在微生物作用下产生 CO_2 气体，从而使面团疏松，但同时也会产生乳酸、醋酸等有机酸，需要额外添加“碱面”将酸去除。等质量的 Na_2CO_3 和 $NaHCO_3$ ，因_____（填“ Na_2CO_3 ”或“ $NaHCO_3$ ”）消耗酸更多，更适合作为中和发酵带来的酸味的“碱面”。

(9) 若面团发得不好, 面团内的气孔少, 不够膨松。需添加_____ (填“ Na_2CO_3 ”或“ NaHCO_3 ”), 继续揉面, 上锅蒸后也能蒸出松软的馒头。用化学方程式表示其产气原理_____。

23. (8分) 甘露醇注射液是医院常用药物之一, 下图是甘露醇(分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$, 相对分子质量为 182) 注射液标签上的部分内容:

甘露醇注射液 【形状】本品为无色的澄明液体 【规格】100 mL 20g 【贮藏】密闭保存
--

(1) 该注射液中甘露醇的物质的量浓度是_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ (小数点后保留两位)。

(2) 正确的操作顺序是_____ (填序号)。

- ① 用少量水洗涤烧杯及玻璃棒 2 至 3 次, 并将每次的洗涤液也注入容量瓶中
- ② 向容量瓶中加水至液面接近瓶颈上的刻度线 1-2 cm 处
- ③ 将甘露醇固体放入烧杯中加水溶解, 并不断用_____ (填仪器名称, 下同) 搅拌, 静置待其冷却
- ④ 将容量瓶盖紧, 振荡, 摇匀
- ⑤ 用托盘天平称取 20 g 甘露醇固体
- ⑥ 将溶液用玻璃棒引流注入查漏过的_____ 中
- ⑦ 用_____ 逐滴加水, 使溶液凹液面恰好与容量瓶刻度线相切

(3) 以下情况会导致所配溶液浓度偏低的是_____。

- a. 使用的容量瓶中残留少量水
- b. 未洗涤烧杯和玻璃棒
- c. 定容时俯视刻度线
- d. 加水超过刻度线, 用胶头滴管吸出多余液体

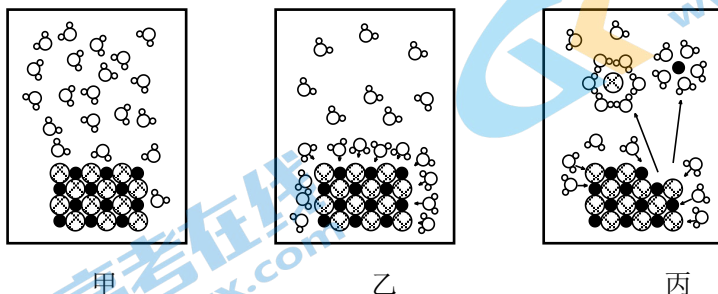
(4) 稀释后的甘露醇溶液可用作肠镜检查、肠道手术的术前导泻剂。取上述配置的甘露醇溶液 10 mL, 稀释至 100 mL, 稀释后的甘露醇溶液的物质的量浓度是_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

(小数点后保留两位)

24. (15分) 氯化钠(NaCl)是生活中常用的化学品,也是重要的化工生产原料。

I. 实验室研究氯化钠的性质及制备

(1) 下图表示 NaCl 在水中溶解过程的微观状态示意图。



下列说法中,不正确的是_____。

- a. 干燥的NaCl固体不导电,是由于其中不存在Na⁺和Cl⁻
- b. 由上图可知,水分子在形成自由移动的Na⁺和Cl⁻中起到了至关重要的作用
- c. NaCl溶液能导电,是由于在电流作用下,其可解离出自由移动的Na⁺和Cl⁻
- d. 加热至熔融状态的NaCl也可以解离出自由移动的Na⁺和Cl⁻

(2) 某同学用含钠元素的不同类别物质制备 NaCl。化学反应方程式如下:

- a. $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$
- b. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- c. $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- d. _____

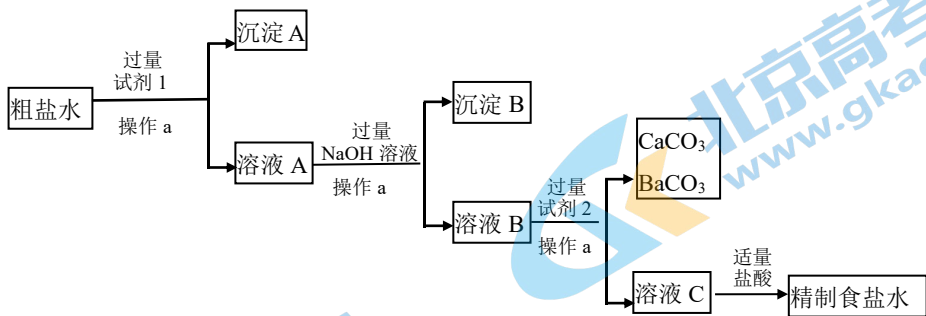
① 反应 d 可为某物质与 HCl 反应来制得氯化钠,该物质的化学式为_____。

② 反应 d 也可为两种盐溶液相互反应获得氯化钠,该反应的化学方程式为_____。

③ 反应 c 中的原料 Na₂O 的物质类别是_____,请依据其类别通性,再列举 2 个能与 Na₂O 反应的其他物质(用化学式表示)_____、_____。

II. 工业生产中氯化钠的制备

我国食盐的来源主要为海盐、湖盐、井矿盐。粗食盐中除了含泥沙等难溶性杂质外,还含有 Ca²⁺、Mg²⁺、SO₄²⁻等可溶性杂质。为得到精制食盐水,某同学设计如下除杂流程,用到的试剂有: BaCl₂ 溶液、NaOH 溶液、Na₂CO₃ 溶液和盐酸。



- (3) 操作 a 的名称是_____，试剂 2 是_____。
- (4) 溶液 A 中除 Na^+ 和 Cl^- 外，还存在的离子有_____。
- (5) 沉淀 B 主要成分的化学式是_____。
- (6) 用离子方程式表示盐酸的作用_____、_____。

25. (9分) 某兴趣小组同学用图 1 所示装置，向一定体积的 $0.01 \text{ mol/L Ba(OH)}_2$ 溶液中逐滴滴加 $0.2 \text{ mol/L H}_2\text{SO}_4$ 溶液，不断搅拌并测定溶液导电能力的变化，实验测得混合溶液的导电能力随时间变化的曲线如图 2 所示。

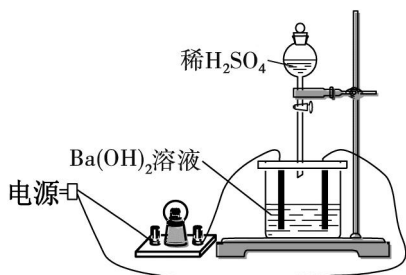


图 1

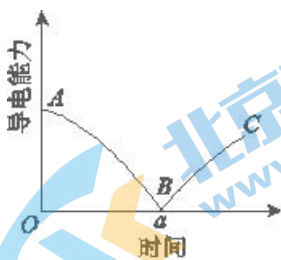


图 2

- (1) 用化学用语解释未滴加硫酸时，接通电源后灯泡变亮的原因：_____；
- (2) 实验过程中观察到的现象是：烧杯中_____，小灯泡_____。
- (3) 写出 Ba(OH)_2 溶液与稀 H_2SO_4 反应的离子方程式_____。
- (4) B 点代表反应恰好完全，用 Na_2SO_4 溶液替代 H_2SO_4 溶液，重复上述实验进行对照，分析二者现象上的不同之处为_____。

26. (11分) 氯气是一种具有重要用途的气体, 在工业上用于制造盐酸、杀菌消毒剂等。

I. (1) 氢气在氯气中燃烧的产物可用于制造盐酸, 反应的化学方程式为: _____。

II. 甲同学在研究氯气的溶解性时, 将黄绿色的氯水密闭放置一段时间后, 发现氯水的颜色变浅了。

【提出猜想】

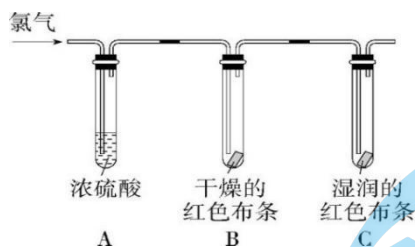
甲同学猜测是氯气与水发生反应生成了新物质。

【实验验证】

(2) 甲同学进行了如下3个实验, 请将实验报告中的①和②补充完整。

序号	实验操作	实验现象	实验结论
实验 1	向氯水中加入 HNO ₃ 酸化的 AgNO ₃ 溶液	① _____	氯水中存在 Cl ⁻ 。
实验 2	向氯水中加入 NaHCO ₃ 溶液	有气泡产生, 且气体能令澄清石灰水变浑浊	氯水中存在② _____。
实验 3	向氯水中滴加品红溶液 (有色物质)	溶液颜色很快褪去	氯水中存在具有漂白性的物质。

为了进一步探究氯水具有漂白性的原因, 甲同学设计了如下装置并实施实验。(气体发生装置略)。



实验现象: 观察到 B 中的红色布条不褪色, 而 C 中的红色布条褪色。

【解释分析】

(3) 氯气与水反应的化学方程式为 _____; 氯水中具有漂白性的物质是 _____。

【实验反思】

(4) 乙同学认为甲同学仅由该实验确定氯水中哪种成分具有漂白性不够严谨, 为了使该实验更加严谨, 请你设计需补充的实验方案: _____。

(5) 氯气是一种有毒的气体。上述实验中, 过量的氯气应该用 NaOH 溶液处理, 用离子方程式表示其中的反应 _____。

丰台区 2023-2024 学年度第一学期期中考试联考

高一化学 (B 卷) 答案 考试时间: 90 分钟

第 I 卷 选择题 (共 42 分)

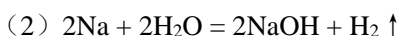
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	C	A	D	D	B	C	D	C	B	B	A
题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
答案	A	B	D	B	C	C	A	D	A	C	

第 II 卷 非选择题 (共 58 分)

22. (15 分, 除标注外, 其余均为每空 1 分)

(1) (4 分)

实验现象	实验结论
A. 钠浮在水面上	a. 有碱生成
B. 钠四处游动	b. 有气体产生
C. 溶液变红	c. 反应放热, 钠熔点低
D. 钠熔成光亮的小球	d. 钠的密度比水小



(3) 2.3 g

(4) >

(5) 反应条件 (或反应温度) 不同



(7) bd (2 分)

(8) Na_2CO_3



23. (8分, 除标注外, 其余均为每空1分)

(1) 1.10

(2) ⑤③⑥①②⑦④ ③玻璃棒 ⑥100 mL 容量瓶 ⑦胶头滴管

(3) bd (2分) (4) 0.11

24. (15分, 除标注外, 其余均为每空1分)

(1) ac (2分)

(2) ① Na_2CO_3 (或 NaHCO_3 、 NaClO 等盐)

② $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ (2分, 其他合理即给分)

③ 碱性氧化物 H_2O 、 CO_2 (其他合理即给分)

(3) 过滤 Na_2CO_3 溶液

(4) Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} (2分)

(5) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

(6) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

25. (9分, 除标注外, 其余每空1分)

(1) $\text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ (2分)

(2) 生成白色沉淀 由亮→灭(或暗)→亮 (2分)

(3) $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(4) 恰好完全反应时, 小灯泡变暗但比 H_2SO_4 的亮; 且换为 Na_2SO_4 溶液后的 B 点
导电能力更大。 (2分)

26. (11分, 除标注外, 其余均为每空1分)

(1) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ (2分)

(2) ① 有白色沉淀产生 ② H^+ (或酸)

(3) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$ (2分) HClO (或次氯酸)

(4) 向大小相同的红色布条上滴加稀盐酸, 观测其是否褪色。 (2分)

(5) $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

